

PENGARUH LATIHAN LARI MENGGUNAKAN ROMPI TERHADAP PENURUNAN BERAT BADAN

Marta Dinata

Jurusan Penjaskes, Universitas Lampung
Bandar Lampung, Indonesia

e-mail: dr.martadinata@yahoo.co.id

Abstrak

Kelebihan berat badan dan timbunan lemak di perut selalu menjadi masalah yang dihadapi banyak orang sehingga mereka menggunakan cara-cara yang cepat untuk menghilangkannya. Lemak perut ada disekitar organ tubuh dan terdiri dari lemak subkutan, atau yang berada di bawah kulit. Kalau kita cubit ukurannya lebih dari 1 inci dan juga lemak disekitar organ tubuh seperti hati, pankreas, dan usus. Karena untuk menghilangkan lemak tubuh harus melalui latihan yaitu dengan cara membakar lemak menjadi energi. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan eksperimen dengan melakukan latihan lari intensitas tinggi dan latihan lari intensitas rendah dengan memakai alat bantu rompi untuk mempercepat penurunan berat badan yaitu dengan cara membagi subjek menjadi empat kelompok. Kelompok satu melakukan latihan lari dengan intensitas tinggi memakai rompi. Kelompok dua melakukan latihan lari dengan intensitas rendah memakai rompi. Kelompok tiga melakukan latihan lari dengan intensitas tinggi tanpa memakai rompi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan lari dengan intensitas tinggi dan rendah dengan memakai rompi dan tidak memakai rompi terhadap penurunan berat badan. Lokasi penelitian ini di Kota Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling. Teknik analisis data menggunakan ANAVA 2 arah dan dilanjutkan dengan uji Tukey. Hasil penelitian adalah: (1) Secara keseluruhan metode latihan intensitas rendah lebih baik dari pada latihan intensitas tinggi terhadap penurunan berat badan; (2) Mahasiswa yang memakai rompi latihan intensitas rendah lebih baik dari pada metode latihan intensitas tinggi terhadap penurunan berat badan; (3) Mahasiswa yang tidak memakai rompi latihan intensitas rendah tidak lebih baik dari pada metode latihan intensitas tinggi terhadap penurunan berat badan; (4) Terdapat interaksi antara metode latihan dengan rompi terhadap penurunan berat badan.

Kata-kata kunci: pengaruh, latihan lari, rompi, penurunan berat badan

Abstract

Being overweight and fatty deposits in the stomach is always a problem that many people face; so they use various quick ways to eliminate it. Abdominal fat is around the body organs and consists of subcutaneous fat, or under the skin. If we pinch, the size is more than 1 inch and also the fat around the organs such as the liver, pancreas, and intestines. Eliminating body fat must be through exercise that is by burning fat into energy. In this study, researchers conducted experiments by performing high intensity running exercise and low intensity running exercise by using the vest aids to accelerate weight loss by dividing the subject into four groups. Group one performs a high

intensity running exercise with a vest. Group two did a low-intensity running exercise in a vest. Group three performed a high intensity running exercise without wearing a vest. Group four did a low intensity running exercise without wearing a vest. This study aims to determine the effect of high-intensity and low-intensity exercise by wearing a vest and not wearing a vest for weight loss. The location of this research is in Bandar Lampung City. This research was using experimental method; random sampling technique. The data analysis technique used 2 way ANOVA and continued with Tukey test. The results of the study are: (1) Overall the method of low pulse exercise is better than a high pulse exercise on weight loss; (2) Students who wear low-intensity exercise vests are better than the method of high intensity exercise on weight loss; (3) Students who do not wear low-intensity exercise vests are no better than the method of high pulse exercise on weight loss; (4) There is an interaction between exercise methods and vests on weight loss.

Keywords: *Influence, exercise run, vest, weight loss*

PENDAHULUAN

Kelebihan berat badan, perut buncit atau timbunan lemak di perut selalu menjadi masalah yang dihadapi banyak orang sehingga mereka menggunakan dengan cara-cara yang cepat untuk menghilangkannya. Lemak perut ada disekitar organ tubuh dan terdiri dari lemak, subkutan, atau yang berada di bawah kulit. Kalau kita cubit ukurannya lebih dari 1 inchi dan juga lemak disekitar organ tubuh seperti hati, pankreas, dan usus. Lemak disekitar organ tubuh diperkirakan lebih aktif dibandingkan lemak subkutan yang terletak tepat di bawah kulit.

Lemak di perut ini sangat susah untuk dihilangkan walaupun ada janji-janji dari obat pelangsing bahwa lemak ini bisa dihilangkan secara instan. Tetapi, itu adalah janji-janji palsu yang tidak dapat dibuktikan. Karena untuk menghilangkan lemak tubuh harus melalui latihan yaitu dengan cara membakar lemak menjadi energi.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan eksperimen dengan melakukan latihan lari intensitas tinggi dan latihan lari intensitas rendah dengan memakai alat bantu rompi untuk mempercepat penurunan berat badan yaitu dengan cara membagi subjek

menjadi empat kelompok. Kelompok satu melakukan latihan lari dengan intensitas tinggi dengan memakai rompi. Kelompok dua melakukan latihan lari intensitas rendah dengan memakai rompi. Kelompok ketiga melakukan latihan lari dengan intensitas tinggi tanpa memakai rompi. Kelompok keempat melakukan lari dengan intensitas rendah tanpa memakai rompi. Dari keempat kelompok eksperimen itu mana yang lebih efektif untuk penurunan berat badan.

Penilaian yang paling akurat dari berat badan ideal adalah memperhitungkan komposisi tubuh. Komposisi tubuh terdiri dari otot, tulang dan lemak di tubuh. Untuk menjaga kesehatan yang optimum, lemak di tubuh sebaiknya tidak boleh lebih dari 20% dari total berat badan untuk pria dan 30% untuk wanita. Lemak diproduksi oleh tubuh ketika asupan kalori dalam tubuh berlebih yang masuk melalui makanan dan minuman. Kelebihan kalori dalam tubuh ini disimpan dalam bentuk lemak. Wanita cenderung menumpuk lemak dibagian paha dan pinggul, sedangkan pria menumpuk lemak disekitar perut. Melakukan olahraga secara teratur membantu meningkatkan pembakaran

kalori. Aktivitas fisik yang dilakukan akan meningkatkan pengeluaran kalori, oleh karena itu jika meningkatkan aktivitas fisik tanpa menambah masukan makanan maka akan menarik simpanan lemak tubuh sebagai sumber energi.

Lemak disimpan terutama di bawah kulit dan juga di otot. Pada awal latihan akan meningkatkan lipolisis yaitu pemecahan lemak menjadi asam lemak dan gliserol di jaringan adiposa dan otot. Kalikolamin seperti adrenalin dan noraadrenalin dapat meningkatkan dan memberikan kontribusi pada stimulasi lipolisis. Latihan olahraga sebagaimana kita ketahui bersama mempunyai pengaruh yang jelas pada penurunan kadar lemak dan kolesterol pada tubuh kita. (Nancy : 2014). Begitu latihan dimulai, asam lemak dimobilisasi. Adiposa asam lemak diangkut dari sel lemak ke otot, diangkut melintasi membran otot dan kemudian diangkut melintasi membran mitokondria untuk oksidasi triglikserida yang disimpan dalam otot menjalani sejenis glikolisis (rusaknya penguraian lemak) dan zat lemak ini diangkut ke dalam mitokondria.

Tingkat oksidasi lemak paling tinggi adalah selama latihan dengan intensitas rendah sampai sedang 65%-75% dari denyut nadi maksimal. Wanita mengoksidasi lemak lebih efisien dibanding pria (Siti : 2014). Istilah pada tubuh manusia menurut Wilmore dan Costill (1944 : 382) ada tiga jenis yang berbeda, yaitu: a) bentuk tubuh, b) ukuran tubuh, c) komposisi tubuh. Bentuk tubuh berhubungan dengan morfologi, atau bangun tubuh dan struktur tubuh yang biasanya diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu : 1) ber-otot, 2) ramping dan, 3) gemuk. Atlet pada cabang olahraga tertentu biasanya masuk ke dalam salah satu kategori yang lebih menonjol

daripada dua kategori lainnya. Misalnya, binaragawan mengutamakan penampilan per-otot-an, atlet sepakbola tampil lebih ramping, sedangkan atlet sumo tampil gemuk dan gendut. Tetapi konsep yang berkembang pada saat sekarang dan selalu dipergunakan oleh para ilmuwan adalah massa lemak dan massa bebas lemak. Massa lemak sering dipakai dengan istilah lemak tubuh relatif sedangkan massa bebas lemak adalah semua jaringan yang bukan lemak atau berat tanpa lemak.

Lemak perut tidak hanya membuat kita terlihat kurang menarik. Perut yang penuh lemak sehingga terlihat bengkak, seringkali sangat mengganggu sehingga kita kehilangan rasa kurang percaya diri. Penumpukan lemak di perut dapat berdampak pada kesehatan kita. Adanya lemak diantara organ-organ dalam kita akan membuat beberapa masalah kesehatan yang serius. Banyak penelitian menunjukkan kelebihan lemak dapat menyebabkan berat badan kita naik dan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi dan penyakit diabetes tipe 2. Bahkan hormon stres seperti hormon kortisol juga bisa diproduksi oleh tubuh secara berlebihan, sehingga mempengaruhi produk insulin. Ujung-ujungnya, masalah tersebut akan menyebabkan penyakit jantung.

KAJIAN TEORI

Latihan

Latihan menurut kamus besar Bahasa Indonesia berasal dari kata dasar latih dan dapat diartikan belajar untuk memperoleh suatu kemampuan atau kecakapan (1989 : 219). Belajar dan membiasakan diri agar mampu melakukan sesuatu untuk menjadi biasa disebut latihan.

Latihan harus dilakukan secara sistematis dan terencana . Seperti yang dikatakan Harsono” Proses yang

sistematis dari pada berlatih atau bekerja secara berulang – ulang dengan kian menambah jumlah beban atau pekerjaannya (1986 : 27).

Menurut Tudor O Bumpa (1991 : 10), prinsip – prinsip yang harus diperhatikan dalam pembuatan program latihan adalah sebagai berikut :1). Prinsip aktif dan seksama dalam partisipasi latihan, 2). Pengembangan secara multilateral. 3). Prinsip latihan teratur. 4). Prinsip kontiniu. 5). Prinsip penambahan beban latihan (over load). 6). Prinsip progresif. 7). Prinsip titik balik. 8). Prinsip tekanan. 9). Prinsip variasi dalam latihan. 10). Prinsip pemulihan. 11). Prinsip pentahapan dan periodisasi. 12). Prinsip spesifik. 13). Prinsip individualisasi. 14). Prinsip spesialisasi.

Latihan pada wanita terlatih dengan intensitas 85% dari VO₂ Max ternyata dapat meningkatkan oksidasi karbohidrat (Siti : 2014). Jadi latihan itu harus berdasarkan prinsip – prinsip tersebut yaitu aktif dan sungguh – sungguh dalam latihan, pengembangan secara menyeluruh, spesialisasi, individualisasi, variasi, model proses latihan, dan peningkatan beban secara progresif.

Latihan Lari Intensitas Tinggi

Menurut DeVries dan Housh (1994 : 106), Intensitas merupakan variabel yang paling penting di dalam memberikan respon terhadap tuntutan latihan, karena intensitas latihan proporsional dengan denyut nadi latihan, di samping itu proporsional dengan konsumsi oksigen selama latihan. Pernyataan ini senada dengan apa yang dinyatakan oleh Astrand (1986 : 188) bahwa pada beberapa tipe latihan peningkatan denyut nadi linear dengan meningkatnya beban latihan. Apabila seseorang mencoba latihan dengan beban yang sangat berat maka VO₂

Max nya akan meningkat lebih pesat, sehingga isapan oksigen relatif lebih banyak daripada curah jantung (Nieman, 1986 : 182). Selanjutnya Jansen (1987 : 19) menyatakan bahwa batasan denyut nadi latihan adalah antara 140 – 180 denyut permenit. Maksudnya ada orang yang berlatih daya tahan dengan kapasitas daya tahan terbaiknya pada 140 denyut nadi/menit dan yang lainnya bisa mencapai 180 denyut nadi/menit. Untuk meningkatkan kapasitas daya tahannya.

Semua pelari tahu bahwa lemak merupakan beban pada tubuh, sebaiknya pelari jarak jauh memiliki berat tubuh yang ringan dan kadar lemak yang rendah. Buku teks memberi tahu kita bahwa lemak tubuh normal laki-laki 15-18% dan wanita 25-30%. Kelebihan lemak tubuh tidak berguna untuk pelari jarak jauh bahkan menjadi beban. Tetapi lemak tubuh tidak boleh terlalu rendah (Journal of Sports Science : 2004).

Untuk atlet wanita terlampau rendahnya lemak tubuh bisa menyebabkan berkurangnya massa tulang, patah tulang, dan keropos pada tulang (Journal of Sports Science : 2006). Sebuah studi diteliti antara lemak tubuh dan waktu terbaik lari jarak jauh (Journal of Sports Medicine : 1986). Meskipun penelitian menunjukkan pelari yang ramping tampil lebih baik daripada pelari yang lebih gemuk pada pelari jarak jauh (Proceedings of the Nutrition Society : 1990). Penelitian yang dilakukan pada pelari di Olimpiade tahun 1968 rata-rata lemak pelari 7,5% dari berat badan (Journal of Medicine and Science in Sports : 1970). Penurunan lemak tubuh mungkin dapat meningkatkan prestasi pelari tetapi mengurangi asupan makanan secara drastis bisa mengurangi kualitas latihan, resiko penyakit dan cedera.

Latihan Lari Intensitas Rendah

Untuk mendapatkan peningkatan yang maksimal pada konsumsi oksigen maksimal, penekanan latihan harus ditujukan pada mekanisme sistem perotot-an dan kardiovaskuler serta tidak perlu berlatih pada intensitas maksimal, tapi cukup berlatih pada beberapa persen dari fungsi maksimalnya seperti VO2 Max, denyut nadi maksimal atau kapasitas kerja maksimal. Karena itu menurut Fardy (1980 : 33) bagi mereka yang tidak terlatih intensitas latihan antara 60%-70% dari denyut nadi maksimal sudah memadai dan keadaan ini sama dengan 45%-57% dari VO2 Max nya.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode

eksperimen. Eksperimen adalah kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang ada hubungannya dengan hipotesis. Peneliti dengan sengaja dan secara sistematis memasukkan perlakuan secara alamiah dan kemudian mengamati akibat dari perlakuan tersebut dalam bentuk yang sederhana. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Penjaskes Universitas Lampung angkatan 2016.

Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan Faktorial 2 x 2. Rancangan Faktorial adalah unit-unit eksperimen dikelompokkan ke dalam sel sedemikian rupa secara acak, sehingga unit-unit eksperimen dalam setiap sel relatif bersifat homogen. Sampel dimasukkan secara acak kepada unit – unit eksperimen dalam setiap sel.

Tabel 1. Matrik Rancangan Penelitian Disain Faktorial 2 x 2

Model Latihan (A) Rompi (B)	Latihan Lari Intensitas Rendah (A1)	Latihan Lari Intensitas Tinggi(A2)
Memakai Rompi (B1)	A1 B1	A2 B1
Tidak Memakai Rompi (B2)	A1 B2	A2 B2

Keterangan :

A1B1 = kelompok latihan lari intensitas rendah, dengan model latihan memakai rompi.

A2B1 = kelompok latihan lari intensitas tinggi, dengan model latihan memakai rompi.

A1B2 = kelompok latihan lari intensitas rendah, dengan model latihan tidak memakai rompi.

A2B2 = kelompok latihan lari intensitas tinggi, dengan model latihan tidak memakai rompi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Hasil Latihan Lari Kelompok yang Dilatih dengan Metode Latihan Intensitas Rendah Secara Keseluruhan

Data hasil latihan lari kelompok yang dilatih dengan metode latihan intensitas rendah secara keseluruhan, diperoleh rentang antara 49 sampai 57, di dapatkan $\bar{X} = 53,95$, $SD = 2,2118$.

2. Hasil Latihan Lari Kelompok yang Dilatih dengan Metode Latihan Intensitas Tinggi Secara Keseluruhan

Data hasil latihan lari kelompok yang dilatih dengan metode latihan intensitas tinggi secara keseluruhan, diperoleh rentang antara 50 sampai 56, di dapatkan $\bar{X} = 52,55$ dan $SD = 1,9324$.

3. Hasil Latihan Lari Kelompok yang Dilatih dengan Metode Latihan Intensitas Rendah Bagi Yang Memakai Rompi

Data hasil latihan lari kelompok yang dilatih dengan metode latihan intensitas rendah bagi yang memakai rompi diperoleh rentang antara 51 sampai 57 di dapatkan $\bar{X} = 53,8$ dan $SD = 2,2509$.

4. Hasil Latihan Lari Kelompok yang Dilatih dengan Metode Latihan Intensitas Tinggi Bagi Yang Memakai Rompi

Data hasil latihan lari kelompok yang dilatih dengan metode latihan intensitas tinggi bagi yang memakai rompi diperoleh rentang antara 49 sampai 57, di dapatkan $\bar{X} = 54,1$ dan $SD = 2,2828$.

5. Hasil Latihan Lari Kelompok yang Dilatih dengan Metode Latihan Intensitas Rendah Bagi Yang Tidak Memakai Rompi

Data hasil latihan lari kelompok yang dilatih dengan metode latihan intensitas rendah bagi yang tidak

memakai rompi diperoleh rentang antara 51 sampai 56, didapatkan $\bar{X} = 53,1$ dan $SD = 1,6633$.

6. Hasil Latihan Lari Kelompok yang Dilatih dengan Metode Latihan Intensitas Tinggi Bagi Yang Tidak Memakai Rompi

Data hasil latihan lari kelompok yang dilatih dengan metode latihan intensitas tinggi bagi yang tidak memakai rompi diperoleh rentang antara 50 sampai 56, di dapatkan $\bar{X} = 52$ dan $SD = 2,1081$.

7. Interaksi Antara Metode Latihan dengan Rompi terhadap Penurunan Berat Badan

Terdapat interaksi kelompok mahasiswa setelah dilatih dengan menggunakan metode latihan intensitas tinggi dan latihan dengan intensitas rendah, baik mahasiswa yang menggunakan metode memakai rompi maupun tidak memakai rompi. Data yang diperoleh dapat di lihat pada tabel 4.8 yang menggambarkan harga rata-ratanya.

Tabel 2. Rata-Rata Berat Badan Keempat Kelompok

Metode Latihan	Intensitas Rendah (A1)		Intensitas Tinggi (A2)	
	Rompi			
Memakai Rompi (B1)	\bar{X}	= 53,8	\bar{X}	= 54,1
Tidak Memakai Rompi (B2)	\bar{X}	= 53,1	\bar{X}	= 52

Pembahasan

Berdasarkan dari data pada tabel di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil penurunan berat badan mahasiswa kelompok memakai rompi yang dilatih dengan metode latihan intensitas rendah ($\bar{X} = 53,8$) lebih baik jika dibandingkan dengan kelompok mahasiswa yang dilatih dengan metode

latihan intensitas tinggi ($\bar{X} = 54,1$). Sedangkan sebaliknya hasil penurunan berat badan mahasiswa yang kelompok tidak memakai rompi yang dilatih dengan metode latihan intensitas rendah ($\bar{X} = 53,1$) lebih rendah jika dibandingkan dengan kelompok mahasiswa yang dilatih dengan metode latihan intensitas tinggi ($\bar{X} = 52$).

Intensitas merupakan variabel yang paling penting di dalam memberikan respon terhadap tuntutan latihan, karena intensitas latihan proporsional dengan denyut nadi latihan, di samping itu proporsional dengan konsumsi oksigen selama latihan. Pernyataan ini senada dengan apa yang dinyatakan oleh Astrand (1986 : 188) bahwa pada beberapa tipe latihan peningkatan denyut nadi linear dengan meningkatnya beban latihan. Apabila seseorang mencoba latihan dengan beban yang sangat berat maka VO_2 Max nya akan meningkat lebih pesat, sehingga isapan oksigen relatif lebih banyak daripada curah jantung (Nieman, 1986 : 182). Semua pelari tahu bahwa lemak merupakan beban pada tubuh, sebaiknya pelari jarak jauh memiliki berat tubuh yang ringan dan kadar lemak yang rendah,

Penurunan berat badan disebabkan oleh meningkatnya aktifitas sampel. Meningkatnya aktivitas fisik menyebabkan terbakarnya cadangan lemak tubuh untuk memenuhi kebutuhan kalori tubuh saat latihan. Semakin tinggi intensitas latihan yang dilakukan maka cadangan lemak tubuh yang dibakar juga semakin banyak. Sebaliknya semakin rendah tingkat intensitas latihan, maka semakin sedikit pula cadangan lemak yang dibakar. Pembakaran cadangan lemak secara langsung menurunkan berat badan seseorang.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Secara keseluruhan metode latihan intensitas rendah lebih baik dari pada latihan intensitas tinggi terhadap penurunan berat badan.
2. Bagi mahasiswa yang memakai rompi latihan intensitas rendah lebih baik dari pada metode latihan

intensitas tinggi terhadap penurunan berat badan.

3. Bagi mahasiswa yang tidak memakai rompi latihan intensitas rendah tidak lebih baik dari pada metode latihan intensitas tinggi terhadap penurunan berat badan.
4. Terdapat interaksi antara metode latihan dengan rompi terhadap penurunan berat badan.

Saran

Berdasarkan pada kesimpulan yang diperoleh maka terdapat beberapa saran yang ditujukan kepada pelatih, guru penjas, mahasiswa penjas, masyarakat olahraga dan peneliti olahraga, antara lain: (1) dalam melatih untuk penurunan berat badan hendaknya memberikan program latihan dengan intensitas tinggi dari latihan dengan intensitas rendah, (2) latihan interval dapat dikombinasikan dengan latihan lain seperti latihan metode latihan fartlek, metode repetisi, jogging dan lain-lain, dan (3) kepada peneliti yang berminat mengadakan penelitian lebih lanjut, sebaiknya mencoba mengambil sampel wanita. Bagi mahasiswa yang mempunyai berat badan lebih disarankan untuk lebih banyak menggunakan latihan memakai rompi untuk penurunan berat badan.

DAFTAR PUSTAKA

- Astrand, Per O dan Rohdahl, K. 1986. *Textbook of Work Physiology. Physiology Bases of Exercise*, New York : McGraw-Hill Book Company
- Bompa, Tudor O. 1990. *Theory and Methodology of Training. The Key to Athletics Performance*. Dubbuque: Kendal/Jhunt Publishing Company
- DeVries, Herbert A., dan Housch, Terry J. 1994. *Physiology of Exercise*

- for Physical Education, Athletics and Exercise Science.* Dubuque : WCB Brown & Bench Mark Publisher
- Fardy Paul, S. 1980. *Training for Aerobic Power.* Itacha : Mouvment Publications
- Harsono. 1986. *Ilmu Coaching.* Jakarta: PIO KONI Pusat.
- Janssen, Peter G.J.M. 1987. *Training Lactate Pulse Rate.* Finland : Polar Electro
- Nancy SB, Nyoman A, dan Ketut T. 2014. *Pelatihan Senam Aerobik Ayo Bergerak, Senam Bugar Indonesia Lebih Meningkatkan Kebugaran Fisik daripada Senam Ayo Bersatu pada Wanita Anggota Klub Senam Lala Studio Denpasar. Journal of Sport and Fitness.* Vol 2(1): 150-161.
- Nieman, David C. 1986. *The Sports Medicine Fitness Course.* Palo Alto : Bull Publishing Company
- O Bompa Tudor. 1991. *Teori dan Metodologi Latihan.* Jakarta: FPOK IKIP Jakarta.
- Siti BM, Said J, Soegiyanto KS, dan Sugiarto. 2014. *Pencegahan Displidima dan Peningkatan Kebugaran Tubuh pada Remaja Puteri dan Ibu Rumah Tangga melalui Senam Aerobik di Kota Semarang. Jurnal Penerapan Teknologi dan Pembelajaran.* Semarang (ID) : UNS Press.
- Wilmore, Jack H, dan Costill, David L. 1994. *Physiology of Sport and Exercise.* Champaign : Human Kinetics.